

# **KEPENTINGAN PEMIKIRAN DAN AMALAN REFLEKSI DALAM PENGAJARAN SAINS DI KAWASAN LUAR BANDAR**

Nor Hasniza Ibrahim,  
Johari Surif &  
Muhammad Yusof Arshad  
Universiti Teknologi Malaysia

## **ABSTRAK**

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji keberkesanan pemikiran dan amalan refleksi dalam membantu pelaksanaan proses pengajaran dan pembelajaran sains yang berkesan di kawasan luar bandar. Kajian ini dilaksanakan dengan membandingkan pemikiran dan amalan refleksi semasa guru pelatih sains dengan setelah didedahkan dengan Model Pemikiran Refleksi. Responden kajian ini terdiri daripada 10 orang guru pelatih sains yang menjalani latihan mengajar selama enam minggu di sekolah sekitar Daerah Pontian dalam negeri Johor. Data dikumpulkan dengan menggunakan penulisan guru pelatih sains dalam ruangan refleksi sendiri yang terdapat pada buku persediaan mengajar, jurnal refleksi dan temu bual dengan responden. Data dianalisis menggunakan teknik analisis dokumen dengan berpandukan kepada kategori penulisan refleksi Hatton dan Smith serta piawaian persediaan bagi guru sains. Hasil dapatan mendapati majoriti pemikiran dan amalan refleksi guru pelatih sains dalam keadaan semasa berada pada tahap yang rendah dan hanya mampu merefleks pada perkara yang remeh-temeh. Namun begitu, setelah mendapat pendedahan kepada Model Pemikiran Refleksi, pemikiran dan amalan refleksi guru pelatih sains berjaya dianjakkan daripada tahap yang rendah kepada tahap yang lebih kritikal. Hal ini menunjukkan Model Pemikiran Refleksi berupaya membantu guru pelatih sains melaksanakan pemikiran dan amalan refleksi pada tahap yang tinggi sekali gus mempertingkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran sains.

## **PENGENALAN**

Malaysia merupakan sebuah negara yang membangun dan sedang giat berusaha untuk mencapai taraf sebuah negara maju. Oleh itu, pendidikan adalah bidang yang sangat penting untuk diperkukuhkan kerana kemajuan sesebuah negara bermula daripada kejayaan sistem pendidikan yang dilaksanakan. Sistem pendidikan yang berkesan berupaya membantu negara menghasilkan rakyat yang mempunyai kepakaran dalam pelbagai bidang terutamanya Sains dan Teknologi. Hal ini sejajar dengan misi dan visi negara untuk merealisasikan Wawasan 2020. Sehubungan dengan itu, pendidikan di luar bandar juga perlu diperkembangkan supaya kemajuan yang dikecapi adalah bersifat

menyeluruh serta rakyat di kawasan tersebut sama-sama berusaha untuk memajukan negara yang tercinta.

Pendidikan luar bandar berada di bawah penguasaan Kementerian Pelajaran Malaysia. Ini kerana Malaysia mengamalkan sistem pendidikan berpusat. Melalui sistem ini, kerajaan dapat memastikan pendidikan luar bandar mendapat pelbagai kepakaran dan kemudahan sebagaimana pendidikan di kawasan bandar. Sehingga kini, kerajaan telah melaksanakan pelbagai projek pembangunan pendidikan di kawasan luar bandar antaranya pembinaan asrama, peminjaman buku teks (1975), skim bantuan pemakanan (1979), sistem bersepadu bagi program pengajaran persekitaran luar bandar (INSPIRE) (1977-1986), projek pengajaran pelbagai kelas (KABAS) (1980), projek Bahasa Inggeris di sekolah rendah kawasan luar bandar (RUPEP) (1985) dan banyak lagi. Namun begitu, banyak kajian yang telah dilaksanakan menunjukkan masih terdapat pelbagai masalah yang dihadapi oleh pendidikan luar bandar antaranya pencapaian akademik yang rendah (Laporan Dropout, 1973), pencapaian pelajar kawasan bandar adalah lebih cemerlang berbanding kawasan luar bandar (Colin et al., 1996), peratusan kegagalan pelajar dalam Bahasa Inggeris pada peperiksaan SRP 1988 adalah tinggi di kalangan pelajar luar bandar (Colin et al., 1996).

Menurut Tengku Abd Aziz (1989) menerusi kajian yang dilaksanakan mendapati faktor latar belakang keluarga merupakan faktor yang sangat mempengaruhi pencapaian akademik pelajar luar bandar. Ketidakprihatinan ibu bapa terhadap pembelajaran pelajar menyebabkan kebanyakan pelajar tidak belajar dengan bersungguh-sungguh sebaliknya lebih cenderung membantu ibu bapa mereka menambahkan pendapatan keluarga. Hal ini sedikit sebanyak mengganggu tanggungjawab guru untuk mendidik anak bangsa menjadi insan yang berguna kepada bangsa dan negara. Majoriti guru di kawasan luar bandar menghadapi masalah keupayaan akademik pelajar, ibu bapa yang kurang bekerjasama dalam meningkatkan kemajuan pelajar dan persekitaran pembelajaran yang tidak selesa.

Sebenarnya, kunci kepada kejayaan pendidikan di kawasan luar bandar adalah terletak di bahu semua warganegara Malaysia terutamanya masyarakat luar bandar, ibu bapa pelajar, pelajar itu sendiri dan juga guru yang mengajar di kawasan tersebut. Tanpa sokongan padu dari pihak-pihak tersebut lumpuhlah pendidikan di kawasan luar bandar. Akan tetapi, proses pengajaran dan pembelajaran yang efektif dan berkesan adalah sangat bergantung pada keberkesanan pengajaran yang disampaikan oleh guru di dalam bilik darjah. Oleh yang demikian guru sememangnya memikul tanggungjawab yang berat untuk mendidik pelajar di kawasan luar bandar supaya menepati kehendak matlamat Falsafah Pendidikan Kebangsaan sekali gus cemerlang dalam akademik dan mempunyai jatidiri yang dinamik serta mampu bersaing hebat dengan pelajar di kawasan bandar. Berdasarkan tanggungjawab tersebut, guru perlu berkorban jiwa dan raga melengkapkan diri dengan pelbagai ilmu dan teknik pengajaran yang sesuai dan berupaya meningkatkan motivasi pelajar luar bandar untuk lebih gemilang dan terbilang dalam pencapaian akademik.

Pelbagai cara yang guru boleh laksanakan untuk mencapai tujuan tersebut antaranya menghadiri seminar atau bengkel pengajaran berkesan yang diadakan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia, mengadakan penyelidikan secara kumpulan fokus yang bertindak untuk mengenal pasti teknik-teknik yang berkesan dalam menangani masalah pelajar luar bandar dan banyak lagi. Walau bagaimanapun dalam kajian yang dilaksanakan menghendaki guru mempraktikkan pemikiran dan amalan refleksi dalam proses pengajaran dan pembelajaran khususnya dalam mata pelajaran Sains bagi membantu mempertingkatkan mutu proses pengajaran dan pembelajaran yang dilaksanakan dan secara tidak langsung membangunkan keprofesionalan guru tersebut.

#### *Pelaksanaan Pemikiran Dan Amalan Refleksi Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Sains*

Pemikiran dan amalan refleksi terhasil daripada cetusan idea yang dikemukakan oleh Dewey (1933) dalam bukunya yang berjudul '*How We Think*'. Walaupun gagasan idea ini sudah agak ketinggalan zaman namun penggunaannya dalam bidang perguruan tidak

dapat dipisahkan. Hal ini dibuktikan dengan kewujudan pelbagai kajian berkenaan pemikiran dan amalan refleksi yang dilaksanakan oleh para penyelidik pendidikan di seluruh dunia dari semasa ke semasa (Van Manen, 1977; Schon, 1983; Boud et al., 1985; Pollard dan Tann, 1990; Hatton dan Smith, 1995; McAlpine et al., 1999; Corcoran dan Leahy, 2003; Nor hasniza dan Muhammad Yusof, 2005; Nor Hasniza et al., 2006; Ooi, 2006). Oleh yang demikian, wajarlah bagi seorang guru sentiasa merefleks terhadap proses pengajaran dan pembelajaran yang dilaksanakan bagi memperbaiki prestasi pengajarannya khususnya bagi guru pelatih yang baru bertatih untuk mengajar dan apatah lagi proses pengajaran yang dilakukan di sekolah kawasan luar bandar.

Menurut Rogers (2001) hasil analisis yang telah dijalankan mendapati terdapat tiga kategori istilah-istilah pemikiran refleksi iaitu bersifat umum, berdasarkan kepada masa dan berdasarkan kepada kandungan. Bagi istilah dalam kategori masa menjelaskan proses refleksi yang berlaku sebelum, semasa dan selepas berlakunya sesuatu pengalaman yang mencabar. Jadual 1 di bawah menunjukkan antara istilah-istilah yang digunakan oleh para penyelidik mengikut tiga kategori:

Umum	Masa	Kandungan
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pemikiran reflektif (Dewey, 1933)</li> <li>▪ refleksi pengurusan (Seibert Daudelin, 1999)</li> <li>▪ <i>mindfulness</i> (Langer, 1989)</li> </ul>	<p><b>Sebelum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Anticipatori</i> (Loughran, 1996)</li> </ul> <p><b>Semasa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>reflection-in-action</i> (Schon, 1983)</li> <li>▪ refleksi <i>contemporaneous</i> (Loughran, 1996)</li> <li>▪ refleksi aktif (Seibert dan Daudfelin, 1999)</li> </ul> <p><b>Selepas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>reflection-on-action</i> (Schon, 1983)</li> <li>▪ refleksi retrospektif (Loughran, 1996)</li> </ul>	<p>meliputi maklumat-maklumat penting dalam proses refleksi seperti maklumat yang diperolehi apabila seseorang melakukan refleksi terhadap dirinya</p>

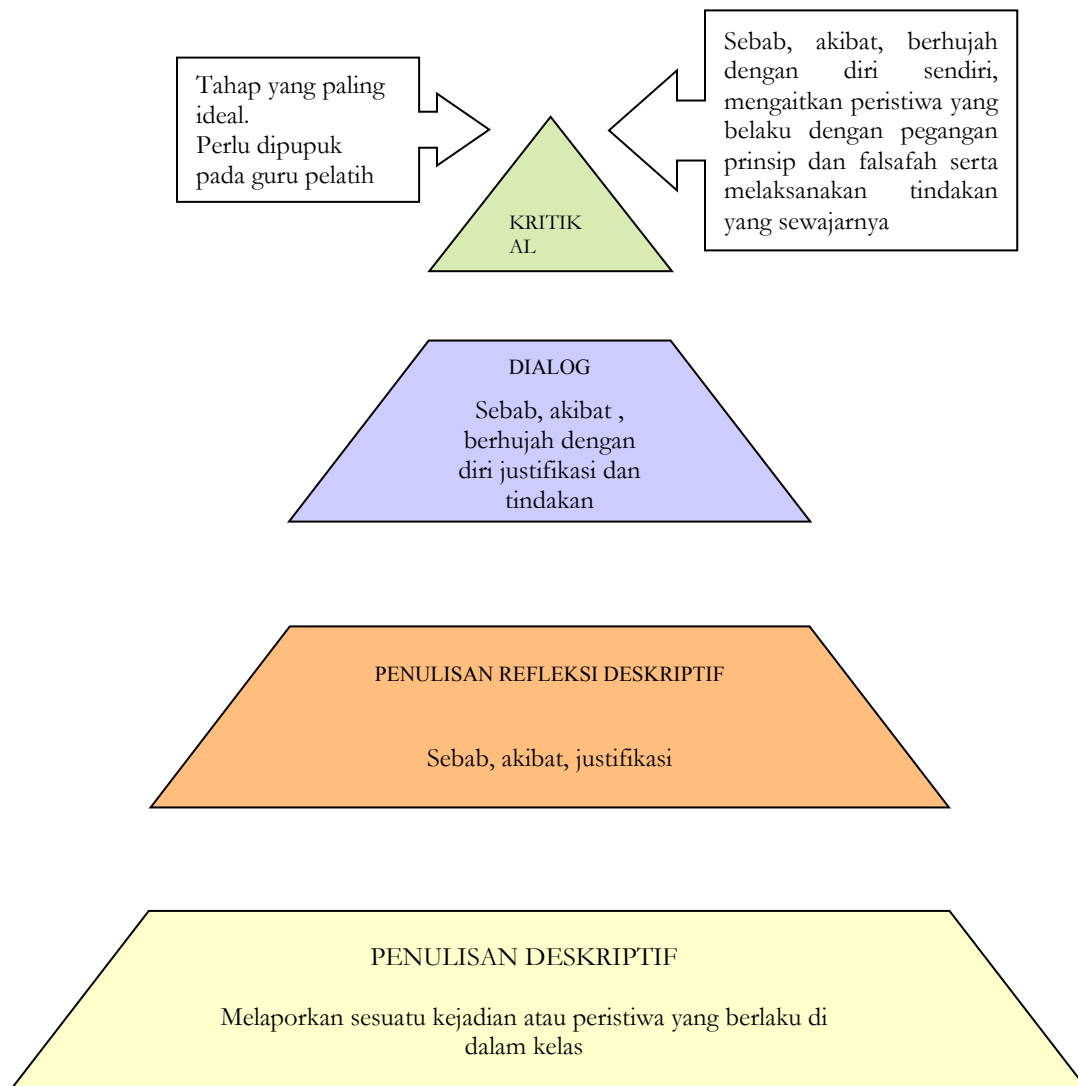
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ refleksi retroaktif (Mezirow, 1991)</li> <li>▪ refleksi proaktif (Seibert dan Daudfelin, 1999)</li> </ul>	
--	--	--

Manakala dari segi definisi pula Dewey (1933) menyatakan individu yang mempraktikkan pemikiran refleksi akan sentiasa aktif dalam memikirkan masalah yang dihadapi, komited untuk mencari jalan penyelesaian, sanggup mengorbankan masa bagi memastikan masalah yang dihadapi dapat di atasi dan sentiasa menerima pandangan dari luar yang berpotensi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Bagi Boud et al., (1985) refleksi adalah proses meneutralkan kembali segala perasaan negatif yang menyelubungi pengalaman yang dilalui supaya satu perspektif baru dapat dihasilkan daripada pengalaman tersebut sekali gus berjaya mengubah tingkahlaku dan tindakan seseorang. Ia juga merupakan tindakan yang bertujuan dan berhati-hati (Loughran, 1996), melakukan penilaian secara kritikal (Mezirow, 1991) dan melibatkan proses menyiasat dan mengenal pasti pengalaman yang telah mereka lalui. Keseluruhannya, pemikiran dan amalan refleksi merupakan suatu aktiviti kognitif yang memerlukan penglibatan aktif individu hasil daripada cetusan sesuatu pengalaman yang amat memberi kesan kepada dirinya dengan melibatkan pengujian tindak balas, kepercayaan dan dasar pemikiran untuk menghasilkan integrasi antara pemahaman baru dengan pengalaman yang telah dilalui. Ia juga sangat perlu diterapkan kepada guru pelatih kerana ia adalah kunci dan elemen yang penting bagi mereka yang baru mula untuk mengenali dunia pengajaran (Giovannelli, 2003).

Pemikiran dan amalan refleksi merupakan suatu bentuk pemikiran yang sukar diterjemahkan secara eksplisit. Ong (2004) berpendapat penulisan berupaya memainkan peranan sebagai bahan bukti yang membolehkan guru menterjemahkan pemikirannya secara tersurat untuk diselaraskan dan mengambil tindakan susulan serta salah satu alat yang sangat efektif untuk mengaplikasikan pemikiran dan amalan refleksi adalah jurnal refleksi. Melalui penulisan jurnal refleksi individu tersebut dapat menjadi lebih kritikal terhadap pengalaman atau masalah yang dihadapi dan dipertimbangkan segala

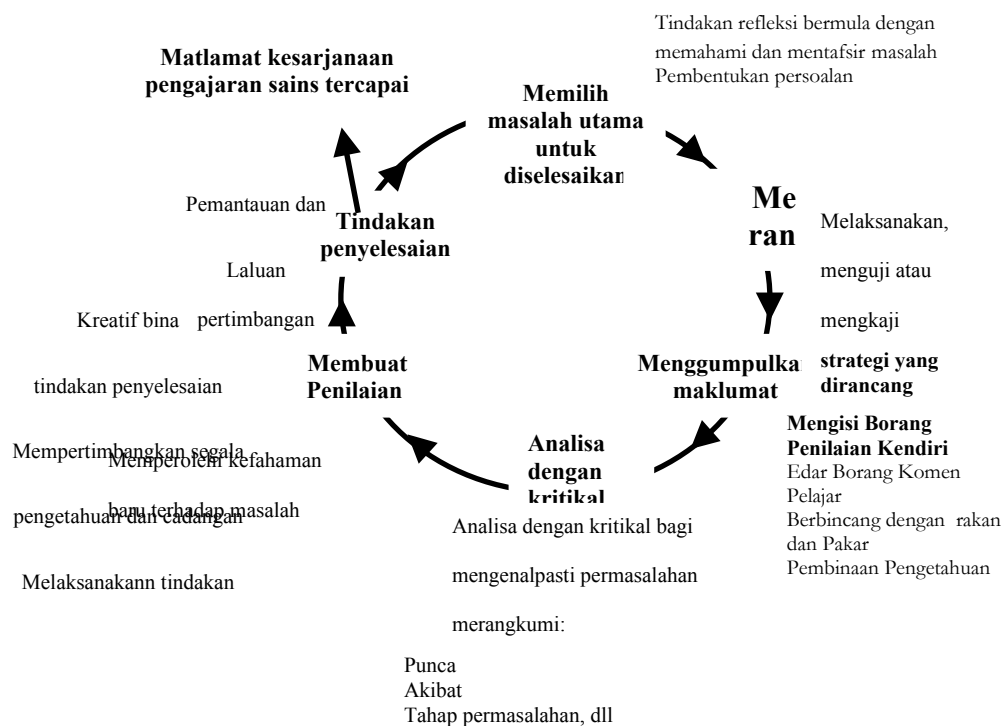
kemungkinan yang akan berlaku dan berusaha mencari pelbagai alternatif bagi mengatasi situasi tersebut (Hoover, 1994).

Walau bagaimanapun Hatton dan Smith menegaskan terdapat empat kategori bagi penulisan refleksi iaitu penulisan deskriptif, penulisan refleksi deskriptif, penulisan refleksi dialog dan penulisan refleksi kritikal. Rajah 1 berikut menjelaskan secara terperinci setiap tahap penulisan refleksi:



**Rajah 1: Tahap Penulisan Refleksi Hatton dan Smith (1995)**

Namun begitu, hasil kajian yang dilaksanakan oleh Hatton dan Smith ke atas guru pelatih mendapati majoriti guru pelatih mempamerkan penulisan refleksi pada tahap yang paling rendah iaitu penulisan deskriptif dan diikuti pada tahap kedua. Hanya beberapa orang sahaja guru pelatih yang berupaya melaksanakan penulisan refleksi pada tahap yang ketiga dan keempat. Oleh yang demikian, beberapa model refleksi telah dikemukakan oleh para penyelidik antaranya Model Pengajaran Reflektif (Pollard dan Tann, 1990), Model Tindakan Refleksi (Eby, 1998) dan Model Refleksi (McAlpine et al., 1999) yang bertujuan untuk membantu memfokuskan guru pelatih melaksanakan pemikiran refleksi dalam proses pengajaran serta berupaya melakukan refleksi secara lebih teliti dan kritikal. Kajian yang dilaksanakan ini mencadangkan suatu model pemikiran refleksi yang baru hasil daripada penelitian yang dilaksanakan ke atas beberapa model refleksi dan penerapan elemen-elemen yang baru yang dirasakan berkesan dalam meningkatkan keupayaan guru pelatih sains melaksanakan pemikiran dan amalan refleksi dalam proses pengajaran dan pembelajaran khususnya di kawasan luar bandar. Model Pemikiran Refleksi ini mengandungi beberapa komponen sebagaimana rajah 2 berikut:



**Rajah 2 Model Pemikiran Refleksi**

Model Pemikiran Refleksi merupakan suatu model refleksi yang berkitar dan menjelaskan dengan terperinci panduan bagaimana guru pelatih sains menangani sesuatu masalah yang telah dikenalpasti melalui usaha pemantauan mereka terhadap proses pengajaran dan pembelajaran. Permasalahan-permasalahan yang boleh mengganggu matlamat keserjanaan pengajaran sains dikenalpasti dan diselesaikan secara sistematik melibatkan langkah-langkah yang berkitar. Langkah-langkah ini dilaksanakan oleh guru pelatih sains untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi sekaligus mempertingkatkan pemikiran dan amalan guru pelatih sains ke tahap yang lebih kritikal.

## **METODOLOGI**

Kajian dijalankan dengan menggunakan kaedah kualitatif. Menurut Cohen et al., (2004) kajian secara kualitatif berupaya mengenal pasti secara terperinci dan lebih mendalam tentang sesuatu keadaan yang dikaji. Kajian dilaksanakan di sekitar Daerah Pontian, Johor. Responden kajian adalah seramai 10 orang dan terdiri daripada guru pelatih sains yang menjalani latihan mengajar selama enam minggu di Sek. Men. Keb. Kayu Ara Pasong dan Sek. Men. Keb. Telok Kerang. Kedua-dua sekolah ini merupakan sekolah menengah di kawasan luar bandar, ia terletak agak berjauhan dengan bandar Pontian dan kemudahan yang terdapat di kawasan terbabit adalah terhad.

Kajian dibahagikan kepada dua keadaan. Keadaan pertama, pengkaji mengumpulkan penulisan refleksi guru pelatih sains dalam ruangan refleksi sendiri pada buku persediaan mengajar bagi mengenal pasti penerapan pemikiran dan amalan refleksi guru pelatih sains dalam keadaan semasa (keadaan sebenar). Manakala dalam keadaan seterusnya (keadaan selepas), pengkaji membimbing guru pelatih sains kepada penggunaan Model Pemikiran Refleksi bagi membantu guru pelatih sains melaksanakan pemikiran dan amalan refleksi dengan lebih teratur dan teliti. Selepas dibimbing guru pelatih sains diminta untuk melaksanakan pemikiran dan amalan refleksi sebagaimana di dalam model tersebut. Data dalam fasa ini dikumpulkan melalui penulisan refleksi guru pelatih sains dalam ruangan refleksi sendiri pada buku persediaan mengajar, jurnal refleksi dan sesi temu bual. Bryman, (2004) menegaskan bahawa pengumpulan data perlu dijalankan



dengan menggunakan kaedah triangulasi bagi meningkatkan kesahan dan kebolehpercayaan data yang diperolehi.

## **HASIL DAPATAN**

Dapatan yang diperolehi pada keadaan semasa menunjukkan majoriti guru pelatih sains di kawasan luar bandar tidak berupaya merefleks terhadap proses pengajaran mereka. Majoriti hanya dapat melaporkan masalah yang dihadapi di dalam kelas semasa proses pengajaran dan pembelajaran sains dilaksanakan. Hanya dua orang sahaja daripada 10 orang yang dapat menunjukkan penulisan refleksi pada tahap kedua iaitu penulisan refleksi deskriptif. Contoh penulisan refleksi dalam ruangan refleksi sendiri pada Buku Persediaan Mengajar adalah sebagaimana berikut:

### ***Penulisan Refleksi Tahap Pertama (penulisan deskriptif)***

*Pengajaran tidak dapat diteruskan kerana sebahagian pelajar lambat hadir ke kelas.*

*Latihan kebakaran sekolah dijalankan pada waktu pengajaran. Kelas terpaksa dibatalkan.*

*Pelajar mengantuk di dalam kelas.*

*Masa pengajaran tidak mencukupi. Aktiviti kelas terpaksa ditangguhkan kepada pengajaran akan datang.*

### ***Penulisan Refleksi Tahap Kedua (penulisan refleksi deskriptif)***

*Guru mengajar dalam bahasa Inggeris menyebabkan pelajar kurang faham apa yang disampaikan oleh guru. Guru sepatutnya cuba menerangkan sesuatu istilah dalam bahasa Melayu.*

*Terdapat beberapa orang pelajar yang membuat bising di dalam kelas dan tidak menghiraukan pengajaran guru. Guru bertindak memanggil nama pelajar tersebut dan bertanya soalan yang berkaitan.*

Berdasarkan kepada penulisan refleksi guru pelatih sains di atas jelas menunjukkan guru pelatih sains di sekolah luar bandar tidak berupaya mengaplikasikan pemikiran dan amalan refleksi dalam proses pengajaran dan pembelajaran sains. Mereka hanya

melaporkan keadaan yang berlaku di dalam kelas tanpa menyatakan bagaimana perkara tersebut boleh terjadi serta apakah tindakan untuk mengatasinya. Dapatan ini sejajar dengan pendapat Zembal-Saul et al., (2000) yang menyatakan majoriti guru pelatih sains walaupun secara teori telah diperkenalkan kepada makna pemikiran dan amalan refleksi namun mereka masih kurang berupaya untuk mengenal pasti masalah atau peristiwa yang sangat memberikan kesan terhadap pengajarannya dan perlu diberi perhatian supaya proses pengajaran dan pembelajaran dapat berjalan dengan jayanya sekali gus membantu meningkatkan kefahaman pelajar terhadap konsep sains yang diperkenalkan. Eby (1998) turut menegaskan, setiap individu tidak berupaya melakukan pemikiran dan amalan refleksi dengan lebih kritikal tanpa berbantuan kepada model sebagai satu panduan yang menjurus kepada pelaksanaan pemikiran dan amalan refleksi yang lebih sistematik, teratur, dan berkesan dalam mempertingkatkan keberkesanan pelaksanaan proses pengajaran dan pembelajaran serta membangunkan keprofesionalan diri.

Selain itu, isu-isu yang dikemukakan oleh guru pelatih sains dalam keadaan semasa (sebenar) merupakan isu-isu yang tidak mengkhusus kepada proses pengajaran dan pembelajaran sains serta cenderung kepada perkara yang remeh-temeh. Antara isu yang direfleks oleh guru pelatih sains adalah:

### **Pedagogi**

*Tidak mengajar dengan berkesan*

*Pelajar tidak faham walaupun telah dibantu dengan bahan bantu mengajar*

*Kelas tidak terkawal*

*Keadaan kelas sukar dikawal*

*Kesemua objektif hari ini tercapai*

*Objektif ke empat tidak dapat dilaksanakan*

### **Hal-hal lain**

*Hari ini kelas dibatalkan kerana terdapat pameran sains di sekolah*

*Guru terpaksa menangguhkan pengajaran kerana menunggu sekumpulan pelajar yang datang lewat ke kelas.*

### ***Ciri-ciri pelajar***

*Pengajaran diteruskan walaupun sebahagian pelajar mengantuk dan membuat kerja lain*

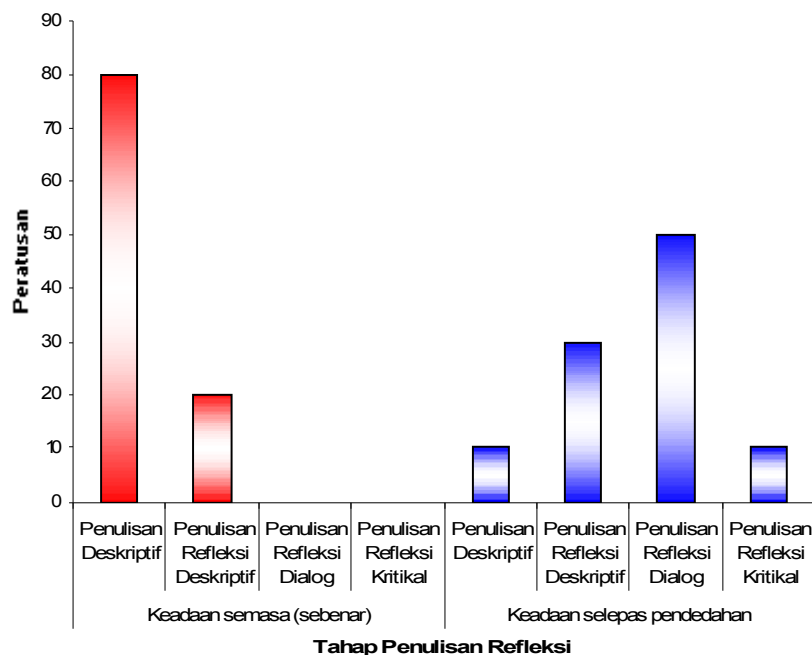
*Guru mengenakan denda terhadap pelajar yang bising semasa proses pengajaran dilaksanakan*

*Pelajar pasif tidak mahu menjawab soalan yang diutarakan*

*Pelajar enggan memebrikan pendapat mereka dalam kelas*

Berdasarkan isu-isu yang ditunjukkan di atas jelas menunjukkan guru pelatih sains dalam keadaan semasa (sebenar) masih tidak berupaya mencungkil isu-isu yang kritikal berkaitan proses pengajaran dan pembelajaran sains. Menurut National Science Teacher Association (2003), guru sains yang berkesan semestinya memberikan tumpuan kepada penguasaan isi kandungan sains, ciri-ciri pelajar sains (minat, bekerjasama, rasa ingin tahu, berfikiran terbuka), penerapan kemahiran saintifik pelajar (kemahiran proses sains dan kemahiran manipulatif), cara menangani isu-isu sains, penguasaan pedagogi sains, pelaksanaan penilaian yang efektif dan pembangunan keprofesionalan guru sains. Fokus yang mendalam terhadap isu-isu tersebut dapat membantu guru pelatih sains mempertingkatkan prestasi proses pengajaran dan pembelajaran sains

Manakala bagi dapatan dalam keadaan selepas pendedahan kepada penggunaan Model Pemikiran Refleksi menunjukkan terdapat perubahan yang sangat meberansangkan di kalangan guru pelatih sains di kedua-dua buah sekolah. Rajah 3 di bawah menunjukkan perbandingan dapatan yang diperolehi semasa keadaan semasa dan keadaan selepas pendedahan kepada penggunaan Model Pemikiran Refleksi:



**Rajah 3 Perbandingan penulisan refleksi guru pelatih sains dalam keadaan semasa (sebenar) dengan keadaan selepas pendedahan kepada Model Pemikiran Refleksi.**

Merujuk kepada Rajah 3 di atas, nyatalah bahawa majoriti guru pelatih sains dalam keadaan semasa (sebenar) tidak berupaya melaksanakan pemikiran dan amalan refleksi pada tahap yang ideal iaitu penulisan refleksi kritikal. Mereka hanya mampu berada pada tahap pertama dan kedua. Lebih malang lagi, Hatton dan Smith (1995) menjelaskan tahap yang pertama tidak diambil kira sebagai suatu penulisan refleksi tetapi sebaliknya dianggap sebagai satu laporan yang hanya memperihalkan sesuatu keadaan yang berlaku ketika itu tanpa penerangan yang mendalam seperti pernyataan sebab dan akibat bagaimana sesuatu perkara itu boleh berlaku. Namun begitu, hal yang berlainan pula berlaku bagi guru pelatih sains yang telah didedahkan kepada model.

Rajah 3 menunjukkan graf terpesong ke arah positif bagi keadaan selepas pendedahan berbanding pesongan ke arah negatif bagi keadaan semasa (sebenar). Peratusan bagi tahap pertama telah menurun hal ini adalah disebabkan oleh langkah-langkah yang

terdapat dalam Model Pemikiran Refleksi yang mendorong guru pelatih sains mengenal pasti isu yang kritikal dalam pengajaran sains dan menyatakan bagaimana hal tersebut boleh berlaku serta tindakan yang perlu dilaksanakan. Diikuti oleh peningkatan peratusan bagi tahap refleksi yang kedua iaitu penulisan refleksi deskriptif. Berikut antara contoh penulisan refleksi pada tahap ini:

*Pelajar tidak memahami sepenuhnya apa yang disampaikan. Mungkin kerana ABM yang disediakan tidak tepat. Guru sepatutnya lebih banyak memberikan contoh-contoh yang berkaitan bagi memudahkan pelajar memahami apa yang hendak disampaikan.*

*Terdapat beberapa orang pelajar sahaja yang cuba menyuarakan pendapat dalam perbincangan yang dijalankan malangnya majoriti pelajar hanya menundukkan muka dan berdiam diri*

Sebanyak 10 peratus peningkatan yang berlaku dalam tahap ini. Walaupun tahap ini merupakan tahap refleksi yang terendah namun peningkatan yang berlaku dapat menjelaskan bahawa dengan adanya pendedahan kepada Model Pemikiran Refleksi sangat membantu guru pelatih sains melaksanakan pemikiran dan amalan refleksi yang lebih baik.

Kemunculan peratusan yang tinggi pada tahap yang ketiga iaitu penulisan refleksi dialog mengukuhkan lagi bahawa pendedahan kepada Model Pemikiran Refleksi sangat membantu memfokuskan guru pelatih sains untuk meluahkan rasa hati terhadap isu kritikal dalam pengajaran sains seterusnya berhujah dengan diri sendiri mencari segala kelemahan yang ada pada diri yang mengakibatkan perkara tersebut berlaku, mencungkil kelemahan pada diri pelajar, membongkar segala kelemahan pada teknik pengajaran, berusaha mendapatkan jalan penyelesaian melalui perbincangan dengan rakan sejawatan, pakar, pembacaan jurnal, buku-buku rujukan dan pelbagai lagi. Menurut Eby (1998), pembinaan pengetahuan melalui pembacaan, perbincangan, analisis kritikal terhadap masalah akan membawa satu sinar baru kepada guru pelatih serta berupaya memudahkan mereka merancang tindakan yang sewajarnya terhadap permasalahan tersebut. Antara contoh penulisan refleksi dialog guru pelatih sains adalah:

Buku persediaan mengajar

*Terlalu banyak kelemahan saya dalam pengajaran tentang prinsip paduan daya dan prinsip leraian daya pada hari ini. Saya tidak menyediakan contoh soalan untuk pelajar mencuba. Saya tidak dapat menumpukan satu persatu pelajar untuk menjawab soalan. Ada isi yang saya tertinggal. Saya kurang persediaan mengenai tajuk yang di ajar.*

Jurnal refleksi

*Setelah beberapa kali diselia oleh guru pembimbing dan penyelia, saya dapati kelemahan saya adalah tidak berupaya menyediakan Bahan Bantu Mengajar yang menarik ...dan mampu mencungkil idea awal pelajar serta merangsang daya inkuiri pelajar. Mereka memberikan komen BBM yang saya gunakan tidak dapat membantu melancarkan pengajaran topik pada hari itu. Saya rasa saya patut terima kritikan tersebut secara positif. Model Refleksi juga menegaskan guru yang refleksi perlu bersikap terbuka dan menerima kritikan yang membina. Tapi saya tak kreatif. Tapi takpelah mungkin saya perlu berbincang dengan rakan dan melayari internet mencari bahan-bahan yang menarik bagi membantu saya menyediakan BBM yang efektif.*

Peningkatan tahap penulisan refleksi guru pelatih sains kepada tahap yang ketiga iaitu penulisan refleksi dialog besar kemungkinan disebabkan oleh elemen memilih masalah utama dalam Model Pemikiran Refleksi. Hal ini dibuktikan dengan petikan temubual yang diperolehi sebagaimana berikut:

*Pengkaji: Saudari... Perenggan pertama dalam jurnal refleksi nie menunjukkan saudara telah mempraktikkan penulisan refleksi dialog.*

*Guru Pelatih Sains: ye..ke..*

*Pengkaji: Apa yang mendorong saudara bersoal jawab dengan diri sendiri.*

*Guru Pelatih Sains: Dalam panduan yang diberikan menegaskan saya perlu menulis refleksi berdasarkan langkah-langkah dalam Model Pemikiran Refleksi tu.. Dan saya rasa pada langkah pertama ada meminta saya memilih masalah utama untuk diselesaikan. Selain itu, langkah tersebut juga mengajak saya mencari punca masalah yang saya hadapi dan membina persoalan persoalan bagi membantu saya menyelesaikan masalah. Dari situlah saya dapat menulis seperti dalam jurnal saya tu...*

Menurut Hanipah (2000) serta Hatton dan Smith (1995) berdasarkan kajian yang telah dilaksanakan ke atas guru pelatih di institusi masing-masing mendapati setelah

didedahkan kepada panduan untuk melakukan refleksi guru pelatih berjaya mengubah tahap penulisan refleksi mereka ke tahap yang lebih baik. Dan majoriti daripada guru pelatih mereka dapat menukar penulisan refleksi mereka daripada deskriptif kepada dialog.

Hanya seorang sahaja guru pelatih sains dalam keadaan selepas pendedahan yang berupaya berada pada tahap refleksi yang terakhir dan yang paling ideal iaitu penulisan refleksi kritikal. Ianya merupakan penulisan yang berupaya menghubungkaitkan sesuatu peristiwa yang berlaku dalam kelas dengan prinsip seorang guru, falsafah guru dan juga falsafah pendidikan. Hal ini berbeza dengan guru pelatih sains yang tidak didedahkan kepada model tersebut, mereka langsung tidak dapat menulis secara kritikal (rujuk rajah 3). Namun begitu penulisan refleksi kritikal tidak ditemui dalam catatan refleksi yang terdapat dalam buku persediaan mengajar ianya diperoleh daripada jurnal refleksi guru pelatih sains. Berikut adalah petikan jurnal refleksi guru pelatih sains:

...Saya memang seorang yang tegas semasa mengajar. Saya tidak suka ketawa semasa mengajar. Saya mesti pastikan pelajar memberikan tumpuan yang sepenuhnya semasa saya menyampaikan aktiviti pengajaran. Saya akan memarahi pelajar yang tidak mengendahkan pengajaran saya. Saya menggunakan pendekatan behaviourisme apabila mengajar kerana saya ingat lagi masa cikgu saya mengajar fizik beliau menggunakan pendekatan yang sama. Dan dengan pendekatan cikgu tersebut berjaya mendidik saya menjadi insan yang berjaya. Oleh itu, saya percaya pendekatan tersebut akan dapat membantu pelajar mempelajari fizik. Tetapi....setelah beberapa minggu, saya dapati pendekatan saya ini menyebabkan prestasi pelajar dalam fizik merosot ... saya dah mula menggelabah...takut dipersalahkan oleh guru pembimbing...Kemudian saya cuba melakukan pemikiran dan amalan refleksi seperti yang disarankan barulah saya tahu betapa zalimnya saya kerana tidak memerhatikan pelajar yang memerlukan pendekatan yang berbeza-beza antara satu sama lain. Saya perlu ubah pendekatan pengajaran saya... Saya perlu perbanyakkan aktiviti pengajaran yang dapat menggalakkan pelajar berfikir serta berupaya mencungkil idea awal pelajar...

Walaupun peratusan yang diperoleh bagi tahap penulisan refleksi kritikal adalah kecil tetapi jelas membuktikan bahawa dengan adanya pendedahan kepada Model Strategi Pelaksanaan Pemikiran dan Amalan Refleksi Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran Sains berkesan dalam meningkatkan tahap penulisan refleksi guru pelatih sains. Kajian yang dijalankan oleh Sophia Penso et al. (2001) juga menunjukkan hasil yang sama iaitu hanya sebilangan kecil sahaja daripada guru pelatih yang berupaya melakukan refleksi pada tahap kritikal ini mungkin disebabkan oleh guru pelatih masih berada pada awal permulaan profesionnya sebagai guru, masih kurang pengalaman menyebabkan mereka berkecenderungan untuk merefleks kepada perkara-perkara yang lebih teknikal.

Bagi isu-isu yang direfleks oleh guru pelatih sains selepas pendedahan kepada Model Pemikiran Refleksi didapati telah menjurus kepada isu-isu pengajaran dan pembelajaran sains. Antara kategori isu yang direfleks adalah berkaitan pedagogi sains, ciri-ciri pelajar sains, pembangunan keprofesionalan guru sains, kemahiran saintifik, isu-isu sains, penilaian dalam sains dan isi kandungan sains. Hal ini menunjukkan bahawa pendedahan kepada Model Pemikiran Refleksi sangat berkesan membantu guru pelatih sains mengesan isu pengajaran dan pembelajaran sains yang kritikal.

### **Kesimpulan**

Keseluruhannya, dengan pendedahan kepada Model Pemikiran Refleksi dapat menggalakkan guru pelatih sains di kawasan luar bandar melaksanakan pemikiran dan amalan refleksi dengan lebih baik sekali gus mempertingkatkan kemahiran mereka sebagai guru sains yang berkesan walaupun berada di sekolah luar bandar. Pelaksanaan pemikiran dan amalan refleksi yang kritikal bukan sahaja berupaya membantu guru pelatih sains dalam menangani permasalahan pelajar di kawasan luar bandar malahan dapat juga sedikit demi sedikit mengubah persepsi masyarakat kawasan tersebut terhadap kepentingan pendidikan dalam kehidupan seharian seterusnya memartabatkan masyarakat kawasan pedalaman seiring dengan masyarakat bandar dalam pelbagai bidang terutamanya sains dan teknologi.



## RUJUKAN

- Boud, D., Keogh, R., dan Walker, D. (1985). *Reflection: Turning experience into learning*. London: Kogan Page.
- Bryman, A. (2004). *Social Research Methods*. New York: Oxford University Press, Inc.
- Cohen, L., Manion, L., dan Morrison, K. (2004). *Research methods in education*. 5th edition. New York: Routledge.**
- Colin Boylan, Sharifah Nor dan Azizzah Abdul Rahman (1996). Rural Education Provision: Insights from Malaysia and Australia. Paper presented at AARE-ERA Conference Singapore.
- Corcoran, C.A. dan Leahy, R. (2003). Growing professionally through reflective practice. *Kappa Delta Pi Record*. **40** (1), 30-33.
- Dewey, J. (1933). *How We Think. A Restatement Of The Relation Of Reflective Thinking To The educative Process*. Boston. D.C. Heath and Company.
- Giovannelli, M. (2003). Relationship Between Reflective Disposition Toward Teaching and Effective Teaching. *The Journal of Educational Research*. **5**, 293-309.
- Hanipah Hussin (2000). Daya Berfikir dan Struktur Pemikiran Refleksi Kritikal (Critical Reflection): Bagaimana Amalannya Dalam Pengajaran dan Pembelajaran. *Jurnal Teknologi*. **31** (E): 31-41.
- Hatton, N. dan Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *Teacher and Teacher Education*. **11**(1), 33-49.
- Hoover, L. (1994). Reflective writing as a window on preservice teachers' thought processes. *Teaching and Teacher Education*. **10**(1), 83-93.
- Laporan Dropout (1973). Kementerian Pelajaran, Kuala Lumpur.
- Loughran, J.J. (1996). *Developing Reflective Practice: Learning about teaching and learning through modeling*. Washington, DC: Falmer Press.
- McAlpine, L., Weston, C., Beauchamp, J., Wiseman, C. dan Beauchamp, C. (1999). Building a metacognitive model of reflection. *Higher Education*. **37**, 105-131.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative Dimensions of Adult Learning*. San Francisco: Josse-Bass.
- National Science Teacher Association (2003). Standards for science teacher preparation. [www.nsta.org/main/pdfs/NSTASTandards2003.pdf](http://www.nsta.org/main/pdfs/NSTASTandards2003.pdf). Laman web diakses pada 5 November 2004.**

- Nor Hasniza Ibrahim dan Muhammad Yusof Arshad (2005). Keberkesanan Strategi Pelaksanaan Pemikiran dan Amalan Refleksi Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran Sains Dalam Mempertingkatkan Pemikiran dan Amalan Refleksi Di Kalangan Guru Pelatih Sains Universiti Teknologi Malaysia. Kertas kerja yang dibentangkan dalam Seminar Pendidikan 2005 Pendidikan untuk Pembangunan Lestari pada 28-30 Ogos 2005 di Hotel Shangri-La Pulau Pinang. Anjuran Universiti Sains Malaysia.
- Nor Hasniza Ibrahim, Johari Surif dan Muhammad Yusof Arshad (2006). Refleksi: Penilaian Kendiri Guru Yang Berkesan. Kertas kerja yang dibentangkan dalam Kuala Lumpur International Conference on Assessment pada 16-19 Mei 2006 di Hotel Sunway Resort. Anjuran Lembaga Peperiksaan Malaysia. Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Ong, R. (2004) . The role of reflection in student learning: a study of its effectiveness in complementing problem-based learning environments. [http://discovery.rp.edu.sg/home/ced/research/papers/role\\_of\\_reflection\\_in\\_student\\_learning.pdf](http://discovery.rp.edu.sg/home/ced/research/papers/role_of_reflection_in_student_learning.pdf) Di akses pada 15 Disember 2004.
- Pollard, A. dan Tann, S. (1990). *Reflective Teaching in The Primary School: A handbook for the classroom*. London: Cassell.
- Rogers, R. R. (2001). Reflection in higher education: A concept analysis. *Innovative Higher Education*, **26** (1), 37-59.
- Schon, D. (1983). *The Reflective Practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Seibert, K.W. dan Daudelin, M.W. (1999). The role of reflection in managerial learning: Theory, research and practice. Westport, CT: Quorum.
- Sophia Penso, Edna Shoham dan Neomi Shiloah (2001). First step in novice teachers reflectivity activity. *Teacher Development*. **5**(3): 323-338.
- Tengku Abd. Aziz Zainal (1989). Student Background and The Academic Achievement of Primary School Children in Rural Peninsular Malaysia. Doctoral Dissertation, University of California, Los Angeles.
- Van Manen, M. (1977). Linking ways of knowing with ways of being practical. *Curriculum Inquiry*, **6**, 205-228.
- Zemba-Saul, C., Blumenfeld, P. dan Krajcik, J. (2000). Influence of Guided Cycles of Planning, Teaching and Reflection on Prospective Elementary Teachers' Science Content Representations. *Journal of Research in Science Teaching*, **37** (4), 318-339.